



(19)

(11) Publication number:

60206688 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 59064955

(51) Intl. Cl.: B41J 29/00 B41J 13/00

(22) Application date: 30.03.84

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: 18.10.85(84) Designated
contracting states:

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: WATANABE NOBUTAKA
MAMIYA TOSHIHARU
ISHIKAWA TADASHI
ENDO TAKASHI

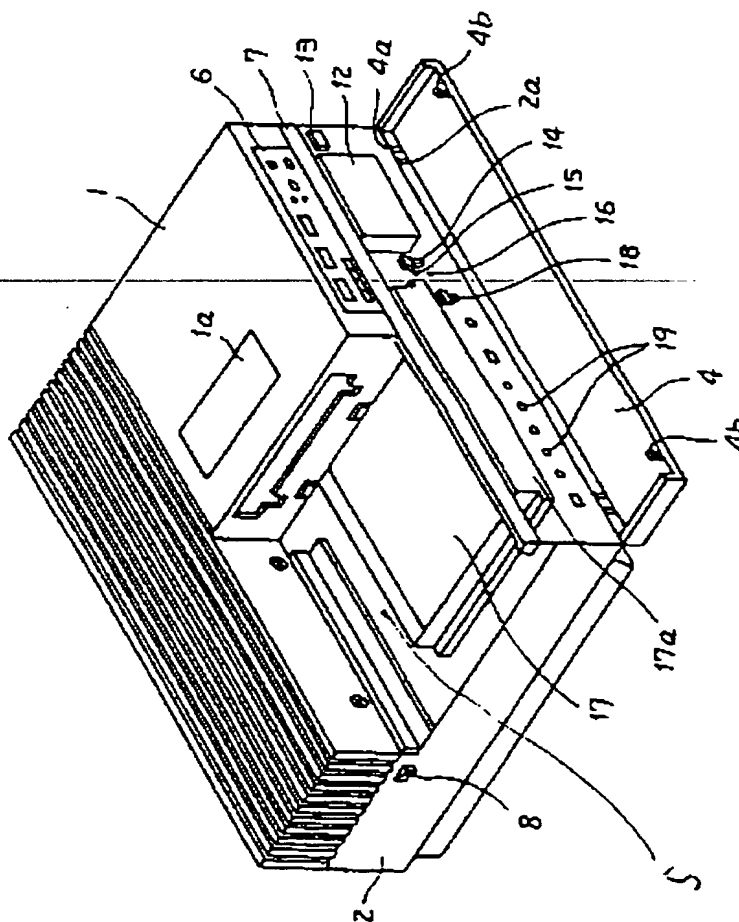
(74) Representative:

(54) INK JET RECORDER

(57) Abstract:

PURPOSE: To enhance containability and enable other apparatuses to be stuck up on the upper surface of a recorder, by a construction wherein the fitting of a cassette containing cut recording papers, the removal of a recorded recording paper and the fitting of an ink cartridge can be performed on the same side of a recorder.

CONSTITUTION: On the front side of the recorder, the ink cartridge 12 is inserted-in with the ink-supplying side directed to the deep side, and when the ink is used up, the cartridge 12 is drawn out by oscillating a releasing knob 13 downward. A knob 14 is provided for releasing the pressing of a resist roller and a pinch roller against a platen, and serves effectively upon a trouble such as jamming of the paper. The rollers are again pressed against the platen by a resetting button 15. A paper-supplying cassette 17 can be fitted in position by inserting it into the printer, with a handle part 17a on the operator's side. An operating panel 6 is provided on the front side. Accordingly, since all of a fitting part for the ink cartridge, a fitting part for the paper cassette, a part for removing the recorded recording paper and an operating part are provided on the front side, operability is enhanced, and other apparatuses can be placed on the lateral sides, the upper side or the



like of the recorder.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報(A)

昭60-206688

⑫ Int.Cl.⁴

B 41 J 29/00
13/00

識別記号

庁内整理番号

6822-2C
8403-2C

⑬ 公開 昭和60年(1985)10月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全16頁)

⑭ 発明の名称 インクジェット記録装置

⑮ 特 願 昭59-64955

⑯ 出 願 昭59(1984)3月30日

⑰ 発 明 者	渡 辺	宜 孝	川崎市高津区下野毛770番地	キヤノン株式会社玉川事業 所内
⑰ 発 明 者	間 宮	敏 晴	川崎市高津区下野毛770番地	キヤノン株式会社玉川事業 所内
⑰ 発 明 者	石 川	忠	川崎市高津区下野毛770番地	キヤノン株式会社玉川事業 所内
⑰ 発 明 者	遠 藤	孝	川崎市高津区下野毛770番地	キヤノン株式会社玉川事業 所内
⑰ 出 願 人	キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号			
⑰ 代 理 人	弁理士 丸島 儀一			

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

- (1) カット記録紙上に文字、画像等を記録するインクジェット記録装置において、前記記録紙をカセットから記録位置に給送し、更に記録位置から排出スタツカに排出する自動給排紙機構を有し、前記記録紙を複数収納する前記カセットの装着部とインクを収納するインクカートリッジの装着部、及び前記排出スタツカの記録紙を取り出す取り出し部を、同一側面側に設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。
- (2) 特許請求の範囲第1項において前記両装着部及び前記取出部を前記記録装置の動作開始を指示する操作スイッチを有する操作面側に設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

<技術分野>

本発明はカット記録紙上に文字、画像等を記録

するインクジェット記録装置に関する。

<従来技術>

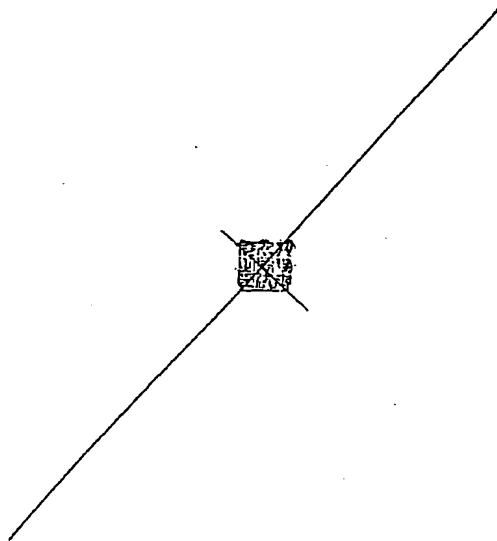
従来、インクジェット記録装置においては記録紙としてロール紙を用いる場合が多かつた。多くはロール紙を上面からセットし、上面に排紙する構成であり、プリンターの上面に他の機材を乗せる等プリンターの上面が使えなくなり、省スペースという観点からも好ましくなかつた。また、前面に排紙するプリンターも見受けられるが、これらは紙のセットが難しい等の欠点がある。またロール紙に記録する場合カッターを装備しなければならない。カッターによつてはカット面が見苦しいという欠点もある。

一方カット紙を取扱うプリンターではカット紙を一枚ずつ挿入する必要がある為に操作性が悪いという欠点があつた。

<発明の目的>

本発明は上記従来技術の欠点に鑑み、カット記録紙を収納するカセットの装着、記録済の記録紙の取り出し、及びインクカートリッジの装着がす

べて同一側面側から可能とすることにより、装置の収納性を良好とすると共に装置上面に他の器材を積重ねることを可能としたインクジェット記録装置の提供を目的としている。



ンター内部が見える構成になっている。これはプリント状態をスタッカに排紙される以前にモニターする為のものであり、例えばプリント物の色目の状態等を早目にモニター出来るようにしてある。そして、修正等の必要があれば早目に修正が可能となる。

又、第2図において、

10は電源コード、11は入力ソースパネルであり、本実施例ではNTSC信号を入力するコネクタ11a、R.G.B入力信号を入力するコネクタ11b、及びパーソナルコンピュータ等の外部機器からの画像データを入力するコネクタ11cが設けられている。

第3図において、

前カバー4の支軸4aは下側カバー2の支点2aに取り付けられており、前カバー4は支軸4aを中心に回転可能に取付けられていて、フック4bがステアカバー7と係止する構成になっている。

また前カバー4は下側に無理に回転すると支点2aから自動的に外れる構成になっている。

<実施例の説明>

(装置外観)

第1図以降は、本実施例の記録装置を示す図であり、

第1図は、前より見たインクジェット記録装置の外観の斜視図、

第2図は第1図の装置を後ろから見た斜視図、

第3図は第1図の装置の前カバー4及びスタッカ5を取り外した状態の斜視図であり、

第4図は第3図を正面から見た操作部の詳細図である。

第1～4図において、

1は上側カバー、2は下側カバー、3は底部カバー、4は前カバー、5はスタッカであり、プリントを終了した紙が自動排紙され、この中に収納される。6はプリンターの操作パネル、7はステアカバーであり、補強及びアクセントストライプの機能をしている。

上側カバー1には透光性部材(例えばアクリルなど)で形成された上板1aが固着されていてプリ

第4図は装置の前側面図で各種操作スイッチが配置されている。

12はインク・カートリッジ、13はインク・カートリッジ解除つまみを示す。

インク・カートリッジ12はインク供給側を奥にして差し込む。また、インクがなくなった時には解除つまみ13を下側に揺動すると、インク・カートリッジ12は手前に若干引出されるので後は手前に引出せば装置本体より離脱することが出来る。

14は後述のレジストローラ103、及びピンチローラ104がブラテン101に圧接されているのを解除するつまみであり、ローラ解除つまみ14を下側にスライドすることにより解除される。これは紙づまり等のトラブルが発生した時に有効で、プリンタ内部でジャム処理時、紙が破れたりしないようにする為のものである。勿論ローラ対で紙を挟持していない為、簡単にジャム紙が引き出せる。

15は、レジストローラ103及びピンチロー

ラ104を再びプラテン101に圧接するためのリセットボタンであり、本実施例ではリセットボタン15を押すとリセット可能となる。

16はインク残量カウンターのリセットボタンである。プリンタ本体のインク・カートリッジ内のインクがなくなると、後述のインク量表示用LED6kによりインクなし表示される。ユーザーはインクカートリッジ解除つまみ13を下側に揺動し、古いカートリッジを抜き取る。新しいインク・カートリッジ12を装着した後、インク残量カウンターのリセットボタン16を押すと、後述のインク量カウンターがリセットされる。

17は給紙カセットである。本実施例では約100枚の紙がカセットにセット可能となっている。取手の部分17aを手前にしてプリンターに挿入するとカセットは装填出来る。18は紙カセット解除つまみであり、これを上から下に揺動する事により、紙カセット17は若干手前に押出される。取手17aをつかんで引き出すと紙カセット17はプリンター本体より取り外すことが出来る。

る。

19はスイッチボリウム類であり、入力 of 切換閥調節等を行なうものである。

(操作パネル)

次に第4図により操作パネル6について説明する。

6aは電源スイッチ、6bは電源スイッチの表示用発光ダイオード(以下LED)、6cはプリント開始スイッチ、6dはプリント表示用LED、6eは停止スイッチ、6fは停止表示用LED、6gは画サイズの切換えをするスイッチであり、本実施例では大(L)、小(S)2つのプリントサイズを選択出来るようになっている。6h1、6h2はそれぞれプリントサイズの表示を示すLEDで、6h1が大サイズ(L)、6h2が小サイズ(S)を選択していることを示す。6iは紙詰り、紙無し等の紙のトラブルを表示するLED、6jはインク・カートリッジが装填されていない事を表示するLEDである。6kはインクの残量を表示するLEDであり、本実施例では6Ka~6Kdの4個のLEDを用

いているが、数は何個でも構わない。

このように本実施例においては、インク・カートリッジの装填部、紙カセットの装填部及び記録済のプリント紙の取出部及びプリント開始スイッチを含む操作部が全て装填の前面部に配置されているので、一回操作で操作性が高く、しかも、横側、上側等に他の機器を配置することが可能となる。

(プリンタ概要)

第5図はプリンターを操作面側(正面)から見た断面図であり、第6図はプリンターをスタッカ側(左側)より見た断面図である。

20は主地板でプリンターのベースになっている。100はプラテンを中心とした給排紙系であり、200はヘッド及びインク供給系である。これらについては後述するが、主地板20に固定されている。21はスタッカ・ガイド、22はステアー、23はステアー支軸であり、スタッカ・ガイド21及びステアー支軸23の一端は主地板20に固設されている。また、ステアー支軸23の他端はステアー

22に固着されている。スタッカ5はスタッカ・ガイド21及びステアー22のレール面21a及び22a上を揺動する。上側カバー1には2本の嵌合ピン1b、1b'があり、またスタッカ5には、嵌合穴5d、5d'があり、スタッカを装填時ピン1bが穴5dと、またピン1b'が穴5d'と嵌合、位置決めされる構成となっていて、スタッカ5の紙排出口5eが上下、左右に動かないようになる。

24は板ばね、25はスライドレバー、26はストップピン、27、27'はガイド軸、である。板ばね24はスタッカ5を取り外し方向に押し戻すばねとして作用する。スライドレバー25にはストップピン26が固設されていて、ガイド軸27、27'上をスライド可能に取り付けられている。スタッカ5を解除する際はスライド・レバー25に固設されたスタッカつまみ8を奥側にスライドすると、スタッカ5は解除される。

29、30はカセット・ガイドであり、各々は主地板20に固設されている。主地板は一部絞り出しの部分20aがあり、紙カセット17の上下方

向の位置決めは絞り出し20aと、カセット・ガイド29, 30とで行なっている。紙送り方向及びブラテンローラ101との紙の直角度を次のように構成することにより得ている。即ち、カセット解除レバー31には支軸31a及びつまみ取り付け部31bがあり、また位置決めピン32, 32'が固設されている。33はレバー戻しばね、34はカセット戻しばねであり、本実施例では板ばねで構成したが他のばねでも良い。紙カセット17には傾斜面17b及び位置決め凹部17c, 17c'がある。

取手17aを持ってカセット・ガイド29, 30に紙カセットを挿入するとヤがて位置決めピン32, 32'が紙カセット傾斜面17bと係合し、解除レバー31を押し下げ、さらに紙カセットを挿入するとカセットの一端17dがカセット戻しばね34をチャージし、最後に位置決めピン32, 32'とカセット溝17c, 17c'とが係止して位置決めされる。解除はつまみ取り付け部31bに圧入固設された解除つまみ18を下に揺動すると解除される。

35, 36はプリント基板であり、本プリンタ

のシーケンスコントロール、画像処理システム、テレビ・インターフェイス等の電気回路部品である。電気回路部品は主基板20の下側に配置されていて、底部カバー3を外すことによりメンテナンス可能となっている。

第7図は上側カバーを外してプリンターを上面より見た図である。400は本プリンターの回復系であるポンプユニット、600は電源ユニットであり、各々主基板20に固設されている。

(スタッカ)

スタッカ5は前述の如くプリンタ本体に着脱自在に取り付けられていて、スタッカつまみ8を解除すると第1図視矢印α方向に若干スライドする。さらに矢印α方向に引き出すと完全にプリンタ本体から離脱することが出来る。これはプリンタ内部で紙づまり等のトラブルが発生した時に、その紙を収束く為に着脱自在としてある。スタッカ5が装着されているか否かを判別するスイッチSW8(第5図)が設けられており、言うまでもなく、スタッカ5が離脱されていれば紙搬送系、配

紙系はプリント開始操作ボタンを押しても動作しない。また、スタッカ5の上部は透明上板5aで出来ていて、上面もしくは斜め前よりプリント状態がモニター可能となっている。透明上板5aには支点5bがあり、スタッカ5に回動自在に取り付けられている。スタッカ5内のプリント紙は透明上板5aを回動して取り出しても良いし、回動せずとも装置前面の開口からも取り出せる構造になっている。即ち、前面操作の観点から透明部材5aを回動しなくても記録済のプリント紙が取り出せるようになっている。又、透明上板5aの一部が指の入り易いように切欠かれている。

ところで、スタッカ5の底部5cは、前述の排紙ローラ124から離れるに従い下から上に向かって徐々に盛り上がる傾斜面を形成してプリント紙をとり易くしている。

スタッカ5の排紙ローラ124側の底が深いのはカーンしたプリント紙をより多く収納する目的でなされている。

このように本実施例のスタッカ5は上面が平面

上の上板(5a)と、シート状の記録媒体(P)を積載する積載面(底部5c)より成り、前記上面が装置本体の上面とほぼ一致し、前記積載面は記録媒体の排出方向に向って前記上板との間隔が決まる如く傾斜している。従って、記録装置の上に他の機器を載せたり、限られたスペース内に装置を配置することが可能とすると共に、記録媒体が排出方向に直交する方向にカーンして排出されても、記録媒体を多数収納することが可能である。

(給紙カセット)

第5, 6, 7図を用いて給紙カセット17について詳述する。

カセット17は通常、複写機等に用いられるカセットと同様に上面より分離爪17e, 17e'と中板17Gとの間に、戻しばね17f, 17f'に抗してカット紙Pを押込むことによりセット出来る。分離爪17e, 17e'は不図示の支軸のまわりに揺動可能に取り付けられているが、記録紙がカセット上面から出ない様に揺動範囲は不図示ストッパーで規制されている。17f, 17f'は戻しばねで、中板17G

及びカット紙Pを上側に押し上げるように作用している。中板17gは支点17h, 17h'のまわりに揺動可能に取り付けられている。この戻しばねの適当な接触圧力(F)と後述の給紙ローラ120の摩擦係数(u)より安定に紙を一枚ずつ分離する事が出来る。即ち紙-紙間の摩擦係数を μ_p とすれば

$$(u - \mu_p)F > 0 \quad (1)$$

が紙の分離力となる。

ここで使っている戻しばね17f, 17f'は円錐形をしている。即ち円錐形にする事により、中板17gが最下面まで押切られた場合でも密着高さがばねの1線径分だけになるようにし、記録紙Pの収納性を良くしている。

つまり、記録紙を多く収納し、しかもプリンター全体の高さを低くおさえないという時に好都合である。しかしながら、カット紙Pの積載高さが変化しても、~~給紙ローラ120~~^{給紙}にかかると、接触圧(F)は一定になるように設計するのが望ましい。

通常円錐コイルばねは等ピッチで巻くと、ばね

の変位に対する荷重が比例関係にないので本実施例では、円錐形の圧縮ばねを不等ピッチに巻く事により、カット紙Pの積載高さが変化しても給紙ローラにかかると、接触圧(F)が略一定になるようにしている。

具体的には、コイルばねの巻径が小さい所ではピッチを小さくし、巻き径が大きくなるに従ってピッチを広げる如く構成している。

このように戻しばねとして円錐コイルばねを用いたので板状部材としての中板の最大押圧時には円錐コイルばねは完全平面となり、コイルばねの高さはばねの1線径分と等しくなる。従って、シート記録媒体(P)の収納板数を多くすることと、給紙カセットを小型化することが同時に改修できる。17iは紙カセット容器の底部にあってる穴で本実施例では2個の穴が示されているが、1個でも、2個以上でも構わない。本実施例ではプリンター全体をコンパクトにしている為、紙カセット17本体も小さくなっている。即ち、取手の部分17aを除くと、あとは紙Pの平面より若干大きいだけ

である。そこで例えば紙の表裏を間違えた時、又はカセット内に長期保存されて変形、変質等を起こし、使用不能の紙を抜き出す時など、17iより指を押入して容易に紙を抜き去ることが出来る。また、穴17iを利用してスイッチSW3により紙のあり又はなしを判断することが出来る。本実施例ではスイッチSW3として反射型光学センサーを用いたが他の検出方法でも良い。

このように本実施例の給紙カセットは給紙カセット容器の底部に指を入れることが可能な大きさの穴をあけているので、記録媒体の取り出し、交換が極めて容易に行なえると同時にカセットのサイズを記録媒体のサイズより若干大きくするだけでよいので給紙カセットの小型化にも貢献する。

(紙送り系)

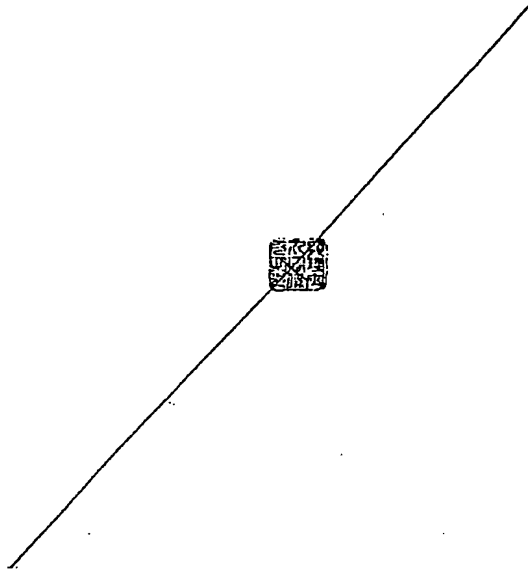
ここで、図5図を使って簡単に紙の流れについて述べる。

図5図は紙カセット17、インク・カートリッジ12が正面側から装填された状態であり、紙送りはこれらの装填方向と略直角方向なされる。

即ち、給紙ローラ120の回転力により最上面の紙が一枚分離され、紙ガイド143, 146aの間へ搬送され、プラテンローラ(以下プラテン)101とレジストローラ103との接合部につき当り、さらに送られて給紙ローラ120とレジストローラ103との間でループを作る。後述のタイミングによりプラテン101が回転して、押えばね102でプラテン101に記録紙を密着搬送させ、その後、プラテン101とピンチローラ104で紙を挟持して搬送する。プラテン101はステップ送りをしながらプリント動作をし、プリント完了すると紙ガイド144, 146の間及び排紙ローラ対124, 145によりスタッカ5にプリント面を上向きにして排出される。

ここで紙ガイド144は透光性の紙ガイドであり、又、前述した如く装填筐体を形成する上板1aも透光性部材で形成されている。このように記録媒体をプラテンローラとの間を通過せしめるガイド部材及び装填筐体の前記ガイド部材に対向する部分を透光性材料で構成している。従って、記録

媒体に手を触れることなく印写直後の印写状態を把握することができ、紙送り精度の低下を防ぐことなく、例えば記録のやり直しや画像特性の補正等も迅速に行なうことができる。



(紙送り機構)

以下、紙送り機構を詳細に説明する。

第8図はブラテンユニット斜視図1であり、第7図A方向より見た図である。

第8図で、101は紙送り用のブラテンであり、側板151, 152(第7図)に不図示の軸受を介して、回動可能に支持されている。

本実施例ではゴム等の弾性体(軸は省略)で構成したが、この限りではない。102は紙押えばねであり、後述のキャリッジ地板216(第7図)に片側固定されると共に、曲面部分以下(R部分)102a, 102a'がブラテン101に接触し、適度な接触圧を与え、かつ記録紙がスムーズに後述するピンチローラ104とブラテン101との^{接合}部にたまるみなく吸込むようにピンチローラ104の近傍まで、ガイド部102b, 102b'でガイドしている。ガイド部102b, 102b'はブラテン101とは接触していないが、そのスキ間はわずかである為、紙押えばね102のR部分102a, 102a'からピンチローラ104とブラテン101との接

合部までの間では記録紙にたまるみがなく、かつ、ブラテン101と記録紙とが一体ですべることなく回動することが出来る。

103はレジストローラで、紙ガイド143に回動可能に支持されると共に、スリーブ107, 108及び107', 108'を介してばね105, 105'(第5図)によりブラテン101と接触圧 f_1 により接触している。本実施例では、ブラテン101とピンチローラ103との接合部が記録紙幅全面にわたるように構成してある。これは、カール等の変形した記録紙でもこの接合部に突き当たって先端整合した時に、しわや折れ等が起らないようにする為のものである。

104はピンチローラで透光性紙ガイド144に回動可能に支持されると共に、スリーブ109, 108及び109', 108'を介してばね106, 106'(第5図)によりブラテン101と接触圧 f_2 により接触している。ピンチローラ104とブラテン101との接合部は、先程述べた紙押えばね102のガイド部102b, 102b'の近傍のみ、

即ち、記録紙Pの両端部分になるように構成している。これは紙押えばね102のプリント位置が切欠かれている為に紙の中央部はブラテン101より浮き上がりながら送られてしまう。既ち、レジストローラ103のようにすると今度は逆にしわ等が出てしまうことになる。

このブラテン101、紙押えばね102、レジストローラ103、及びピンチローラ104により記録紙の送り精度、印字部での平面性等が確される。即ち、ブラテン101とレジストローラ103とにより先端整合された記録紙先端はブラテン101の回動によりブラテン101と紙ガイド143(第5図)との間に入り、さらにブラテン101と紙押えばね102とのR部分102a, 102a'へと送られる。ここまではブラテン101への記録紙の巻付き角も少なく、かつ、ブラテン101と紙ガイド143との間に適度なスキ間もあり、また、ブラテン101とレジストローラ103とにより記録紙を押し込んでゆこうとする為、ブラテン101と記録紙がすべることなく送

るという保証がとれない。そこで、紙押えばね 102 の R 部分 102a, 102a' 部分からガイド部 102b, 102b' 部、ピンチローラ 104 まではブラテン 101 と記録紙とが密着して送り込まれる。以後はブラテン 101 とピンチローラ 104 とで、記録紙を巻き上げてゆく為、そして、プリント位置である R 部分 102a, 102a' からブラテン 101 とピンチローラ 104 との区間は記録紙が密着すること、またその上で記録紙の巻付き角も大きくなる為、記録紙とブラテン 101 とがプリント位置でずれることなく、一体で送られ、かつ、プリント位置での平面性が十分に得られる。ここで、もしも平面性が得られない場合、後述のヘッドに記録紙が接触したり、ヘッドと記録紙の距離のばらつきの為ヘッドから吐出されたインク滴の主走査方向の着弾点の位置が目標とする位置からずれてしまい画像品質が著しく劣化する。また、副走査方向のブラテン 101 の送り精度に対して、ブラテン 101 と記録紙との間にすべり等があれば、やはり副走査方向の目標着弾点位置からずれ

てしまうことになる。

また、ばね 105, 105' 及び 106, 106' の圧力により、モータ M1 等の駆動によるブラテン 101 の不安定性が除去される。即ち、駆動側から見て、ブラテン 101 の適度な負荷となる為、ブラテン送り機構の総車のバックラッシュ等の遊びがあってもブラテンがふらついたりする事がなくなり、位置決め機能を十分に果していることになる。

ここで、スリーブ 107, 107', 108, 108', 109, 109' を介してばねを掛けたのは、ブラテン 101 の回転によるばね 105, 105', 106, 106' のねじりや、こじれ等をなくし、ブラテンの滑らかな回転を得るためである。スリーブの材質としては、プラスチック等の低摩擦材料が望ましい。

また接触圧 f_1 , f_2 の関係は

$$f_1 < f_2 \quad (2)$$

を満たすように設定することが紙送り精度及び安定性の面から望ましく、本実施例ではブラテン

101 をゴムで、そしてレジストローラ 103 及びピンチローラ 104 を金属で構成した為、ばね 105, 105' と 106, 106' のばね圧を変え、更に (2) 式を満足するようにした。しかし、この目的は、ブラテン 101 とピンチローラ 104 とで紙送りの主駆動となすことにある為、次のような構成でも良い。即ち、ばねをスリーブを介してレジストローラ 103 とピンチローラ 104 との間に懸架する。勿論本実施例と同じく、別々のばねを懸架しても構わない。また、ばねの力量に差をつけても良い。ピンチローラ 104 とレジストローラ 103 との材質を変えピンチローラ 104 の方の摩擦係数をレジストローラ 103 の摩擦係数よりも大きくするように構成すれば良い。また、ピンチローラ 104 が無いと、プリント中の紙の先端が例えばスタッカ 5 の中に入ってきて、その状態でプリント紙の先端を引いたり押したりするとプリント中の紙の位置精度に影響を与える。ブラテン 101 とピンチローラ 104 との間に大きな荷重のばねが懸架されて主駆動をとっている

為、プリント中での外部からの作用によるプリント精度への影響も受けにくくなる。

(紙送りの為の駆動機構)

次に紙送りの為の駆動機構を第 8 図を用いて説明する。

先ず、ブラテン 101 の回転について説明する。

M1 は、パルスモータ、110, 114 はギアであり、パルスモータ M1 の回転をブラテン 101 に伝達する。ギア比は、パルスモータ M1 の送り角等により決定される。これらのギアは、側板 151 (第 7 図) に固着された各々の軸のまわりに回転可能に支持される。

次に、給紙部について説明する。

115 は、公知の摩擦クラッチで、ギア 115a, 115b 及び不図示のばね等により構成される。また、ギア 115a は、不図示のギアを介してモータ M1 と連動されており、また、ギア 115b は、ギア 116 を介してセクターギア 118 のギア部 118b とかみ合い、側板 151 に回転可能支持される。

切欠き部118aを有するセクターギア118、このセクターギア118は側板151上に後述のギア129と共に同軸112に回転可能に支持される。ギア129は、前述の側板151に回転可能に支持され、モータM2と、ギア125を介して連結されている。

給紙ローラ120の軸120bはセクターギア118上に回転可能に支持され、セクターギア118の回転により上下に揺動する。121は、給紙ローラ軸に一方向クラッチ111を介して連結されるギアで、不図示のギアを介してギア129に連結される。従って、給紙ローラ120は、ギア125、129、121及び一方向クラッチ111によりモータM2の一方向(矢印C方向)回転で矢印A方向にのみ回転駆動される。また、セクターギア118が回転しても、セクターギア118は、ギア129と同軸回転のためギア129、121の連結に問題は生じない。

給紙ローラ120は、金属軸120bと、それに固設されたゴム等の弾性ローラ120aによりなり、

セクターギア118と、その対向部の側板136により支持される。すなわち、パルスモータM1によりローラ120aの位置が上下に揺動して移動すると共に、モータM2によりローラ120が回転する。この2つの動作は独立に制御される。

次に排出ローラ124の駆動について説明する。排出部は曲げ部123aを有する側板123、それに対向する側板137、ギア131、135及び排出ローラ124により構成される。

排出ローラ124は金属軸124bと、それに固設された弾性ローラ124aからなり、地板123に該地板に対向する地板137に回転可能に支持される。

ここで、ギア131は、側板151に回転可能に支持されると共に、不図示のギアを介してギア129と連結され、更に、モータM2と連結されている。さらに、ギア131は不図示のギア列を介して排出ローラ軸124bに固設されたギア135とかみ合う。すなわち、モータM2の回転がギア135に伝達される。また、ギアの段数を調整す

ることにより、給紙ローラ120と逆回転する。すなわち、給紙ローラ120の非駆動方向矢印Cと逆方向にモータM2を駆動した時に、排出ローラ124は矢印B方向、即ち、記録紙の排出方向へ回転する。側板123は、ギア131と同軸に側板151に回転可能に支持されると共に、曲げ部123aは、セクターギア118の切欠き部118aとかみ合っている。従って、セクターギア118の回転により側板123は支軸132を中心に回転し、排出ローラ軸124bは上下に揺動する。

ここで、セクターギア118がモータM1により矢印E方向に回転すると給紙ローラ軸120bは下方向に、排出ローラ軸124bは上方向に移動し、紙送り可能状態となる。又、セクターギア118が逆に回転すると夫々のローラ軸は逆方向に移動し、退避位置へ移動する。

そして、紙送り可能状態においてモータM2が矢印C方向に回転するとギア121により給紙ローラ120が給紙方向(矢印A)に回転し、給紙を行う。このとき、排出ローラ124は排出方向と

は逆に回転するが、この時記録紙は排出ローラ部分にないので問題ない。

その後、記録紙はプラテン101により送られる。そして排出時にはモータM2は矢印Cとは反対方向に回転し、排出ローラ124は排出方向に回転する。一方給紙ローラ120は一方向クラッチ111により回転しない為、排出動作には影響しない。

尚、側板123とセクターギア118は説明の簡単の為に別部材としたが、同一部材で構成することも可能である。

(レジストローラ、ピンチローラの解除、リセット機構)

第9図はプラテンユニットの斜視図であり、第7図B方向より見た図である。第9図を用い、プラテン101に圧接されているピンチローラ104及びレジストローラ103の解除、及びリセットについて説明する。

138はピンチローラ104、レジストローラ103の解除時のストッパーで、側板151に固

設されている。

139は、解除レバーで、基板152に対してピン140a, 140b、ガイド溝139a, 139bによりスライド運動可能に支持されている。解除レバー139は、外装つまみ14と不図示の部材により結合されている操作部(曲げ部)139g、ピン139c、アーム部139d、SW部139e、ストッパ部139fにより構成される。スイッチSW7は、ピンチローラ104、レジストローラ103のセット位置(印字可能位置)でオンするスイッチである。

141は、141aを中心に回転可能に支持されたレバー、142は板ばねであり、基板152に下端142aを固設され、上端にストッパピン142b、中央に外装リセットつまみ15が固設されている。4は、前述の別カバー、4aは本体と結合するヒンジ、また4bはロック爪、4cはヒンジ4aにより前カバー4を回転させる(カバーを閉める)ことにより、外装リセット釦15を押す位置に固設された凸起部である。

(1) ピンチローラ、レジストローラ解除動作

紙ジャム時、ジャムした記録紙の取り出しを容易にする必要がある。その時、外装つまみ14を下に押すことにより、解除レバー139がガイド溝139a, 139bとピン140a, 140bによりスライドして下がる。その時、ピン139cがレバー141を押し、軸141aを中心に回転させ、ピンチローラ104を押し上げる。それと共にアーム部139dがレジストローラ103を下に押し下げる。すると、両ローラ軸の他端がストッパ138の端面を支点にブラテン101から引き越される。そして解除レバー139を更に押し下げると、板ばね142のピン142bが、ばね力によりストッパ部139fに乗り上げ、ロックされる。

この動作により、ブラテン101と、ピンチローラ104、レジストローラ103との接触が絶たれ、ブラテン101に巻き付いた紙を容易に取り除くことができる。

(2) ピンチローラ、レジストローラ、リセット動作

次に、紙を取り除いた後で、印写可能状態

(図位置)に、各ローラ103, 104をセットするには、外装セットつまみ15を板ばね142に押しつけて押す。この動作によりストッパピン142bとストッパ部139fが接触を絶つ。これにより、ばね105, 105', 106, 106'の力により、ピンチローラ104、レジストローラ103がブラテン101に接触し、初期位置に復帰する。と同時に、レバー141が前述と逆方向に回転し、ピン139cを押し、解除レバー139を上を押し上げる。そして、スイッチSW7がオンし、各部材は図のようになわち、印写可能位置にセットされる。

前記動作は、操作者がつまみ15を押すことによりセットしたが、前カバー4を閉じても、凸起部4cがつまみ15を押すので、単に前カバー4を閉じるだけでリセットが可能である。このようにして、両ローラ103, 104共に印写可能位置に復帰する。

以上のように操作者は、わざわざつまみ15を押さなくても前カバー4を閉じるだけでレジ

スト、ピンチ両ローラは自動的にリセットされる。

(ヘッド及びインク供給系)

次に、本実施形態に於けるヘッド及びインク供給系200の具体的な構成について述べる。

第10図は、ヘッドユニット211の一つのヘッドの断面図で基本的な構成は、サブタンク本体301とサブタンク蓋302とが一体的に取付けられ、紙面直角方向に本実施形態では4色(Y:イエロー, M:マゼンタ, C:シアン, B:ブラック)の独立したインク室303を形成し各々のインク室にノズルユニットが取付けられている。ノズルユニットはガラス等で構成された円筒ノズル304、ノズルの周囲に接着剤等で固定された円筒ビエゾ305、ノズルへのゴミ混入防止及び流量抵抗調節のためのフィルター306から構成され、ビエゾ305に駆動パルス309をかけることによりビエゾと一体のノズル304が収縮し、インク滴を吐出させる。

307は後述のインクカートリッジ12の中に格

納されているメインタンク袋355からインクをインク室303に供給するための供給チューブであり、308はノズル304が目詰り等をおこした時、これを回復させるためのボブユニット400に連通する回復チューブである。

上記ヘッドユニット211には、インクの低温下での特性変化（特に粘度の大巾な変動）による吐出不安定を防止するために前述サブタンク本体301の下側にヒーター213を装着している。不図示の測温抵抗体により、周辺の大気の温度あるいはインクそのものの温度を検知し、不図示制御回路を働かせてサブタンク内インクを一定温度に保つようにしている。

インクカートリッジ12の詳細な構成及びプリンター本体への着脱について詳細に述べる。

第11図は第7図のX-X方向の断面図でインクカートリッジ12は主地板20とキャリッジ地板216と左右ガイド板351、352で形成される空間に操作面側から差し込まれる。

第12図は第7図のY-Y方向の断面図でインク

カートリッジ12が格納され、インク供給路を形成する状態を示している。

第13図はインクカートリッジ12をプリンター本体から離脱させる時の構成を示している平面図で第7図C方向より見た図である。

11図、12図に於て、インクカートリッジ12はカートリッジ本体353、カートリッジ蓋354、Y、M、C、Bの各色のインクを収納する可視性のメインタンク袋355、廃インク吸収部材356及び仕切り板357とで構成されており、メインタンク袋355が本実施例では4ケ（Y、M、C、B）縦方向に格納されており、メインタンク袋355の下側に廃インク吸収部材356が設置され、仕切り板357で区切られている。

カートリッジ本体353とカートリッジ蓋354との結合は、公知の爪方式により組立時に一体的に結合される。

メインタンク袋355の一端にはゴム栓358が一体的に取付けられており、カートリッジ本体353とカートリッジ蓋354とではさみ込まれ

て固定される。

インクカートリッジ12のプリンター本体への装着は、ゴム栓358側を奥にして差し込む。この時プリンター本体側に固定されている中空ビン360がゴム栓358を押し差し、ゴム栓内部のインク空間部358aに到達してインク供給路を形成しフレキシブルな供給チューブ307を介してヘッドユニット211のインク室303にインクが供給される。インク吸収部材356は後述する回復系からの廃インクを吸収するものである。メインタンク袋355から前記インク室303へのインクの供給はフレキシブルな4本の供給チューブ307を介して行なわれる。即ち、1ケのインク滴が吐出される毎に毛管現象によりメインタンク袋355より、インク室303へインクが供給される。フレキシブルな供給チューブ307は、キャリッジの走行軌跡のはば中央にプリンター本体に固定された中空ビン360に結合されている。そして前述した様に、メインタンク袋355の一端に取付けられたゴム栓358が、インクカート

リッジ12の装填動作に連動して中空ビン360と結合し、中空ビン360の先端がゴム栓358内のインクで満たされた中空部に到達し、インク経路が形成される。

次にインクカートリッジ12の本体からの離脱について説明する。

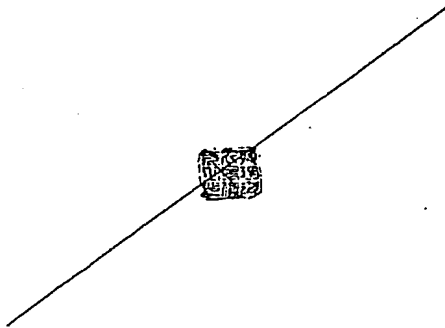
第13図において、13はインクカートリッジを離脱するつまみ、370、371、372は夫々軸370b、371b、372bを中心に回動するレバーで、レバー372はインクカートリッジ12を押し出す為にインクカートリッジのゴム栓側の面に接触する押圧面372aを有している。

つまみ13を押し下げると、レバー370、371、372は夫々矢印方向に回動し、押圧面372aがインクカートリッジ12を操作面側に押し出す。

つまり、インクカートリッジ12がプリンター本体に完全に格納されると、インクカートリッジ12を指でつかむスペースがなくなり、又、ゴム栓358を中空ビン360から抜く力は想像以上に大きいためなかなか引き抜くことは困難である。

本実施例では離脱の場合は、レバー運動を用いることにより、僅かの力で中空ピン360とゴム栓358の嵌合ストローク分のみ引き出すことが可能となり、しかるのち手でインクカートリッジ12を抜き出すよう構成されている。

インクカートリッジ12のゴム栓部358が中空ピン360より離脱されるとインクカートリッジ12はプリンター本体より若干（本実施形では約30mm）突出するため、しかるのちは容易にインクカートリッジ12を手で持ち軽く抜き取ることができる。



<効果>

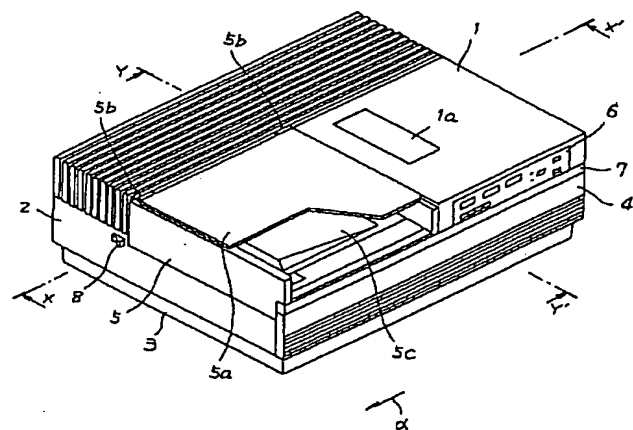
以上詳細に述べた如く、本発明のインクジェットプリンタは、シート状の記録紙をカセットから記録位置に給送し、更に記録位置から排出スタツカに排出する自動給排紙機構を有しており、記録紙を収納するカセット、及びインクカートリッジの装荷部、排出スタツカの記録紙を取り出す取り出し部を同一側面に設けたものである。従つてインクジェット記録装置における殆んどは操作、記録紙のセット、取り出し、インクカートリッジの交換等が同一側面から可能となり、操作性の向上と同時に、インクジェット記録装置を限られたスペースに収納することやその上面に他の機器を配置することが可能となる。

更に装置の動作開始を指示する操作スイッチを有する操作面側に前記両装荷部、前記取り出し部を設けることにより、一方だけが開放された収納筐体に収納したまま記録装置の全操作を行うことが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例のインクジェット記録装置を前から見た斜視図、第2図は第1図の装置を後ろから見た斜視図、第3図は第1図の装置の前カバー4及びスタツカ5を取り外した状態の斜視図、第4図は第3図を正面（操作面）側から見た図、第5図は第1図のX-X'線の断面図、第6図は第1図のY-Y'線の断面図、第7図は第1図の上カバーを取り外した上面図、第8図はプラテン101廻りの第1の斜視図、第9図はプラテン101廻りの第2の斜視図、第10図はインクジェットヘッドユニット211の断面図、第11図はインクカートリッジの第7図X-X'線の断面図、第12図はインクカートリッジの第7図Y-Y'線の断面図、第13図はインクカートリッジの取り外し機構を示す図である。

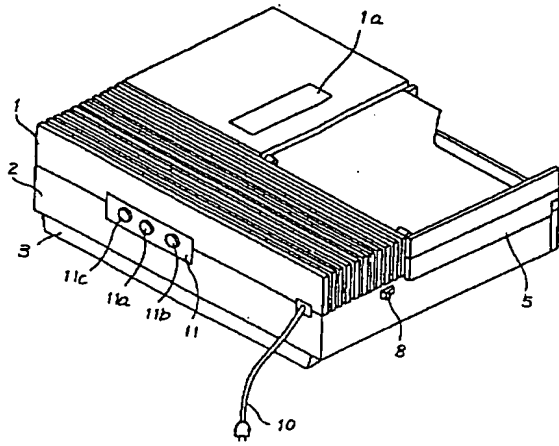
第1図



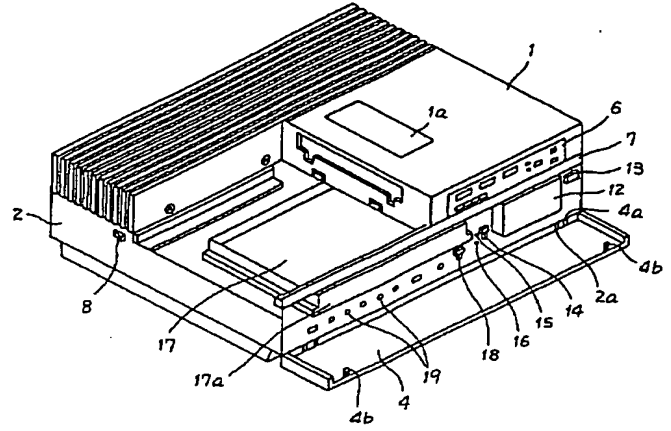
出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸 島 儀 一



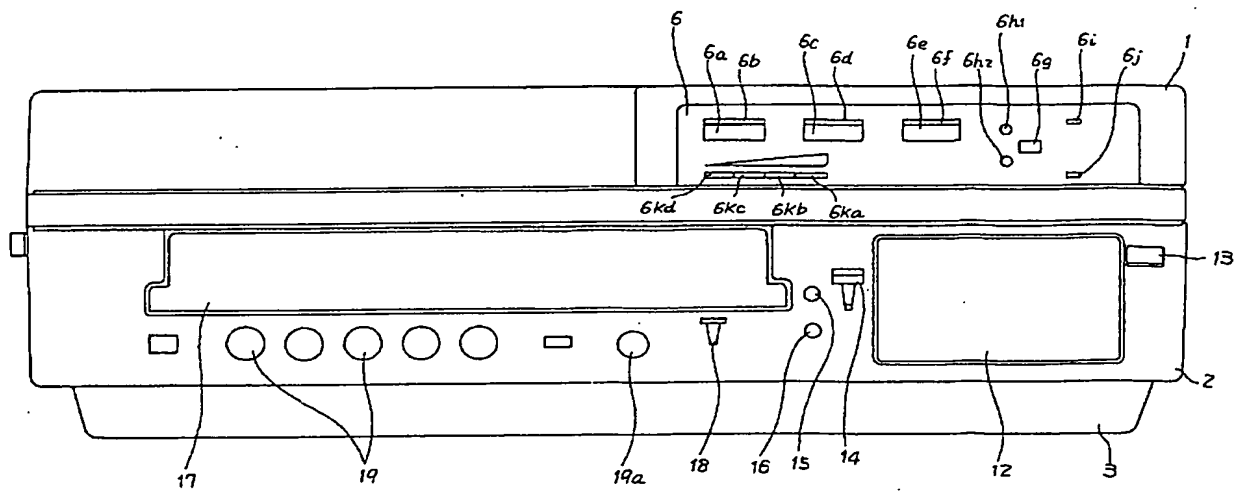
第 2 図



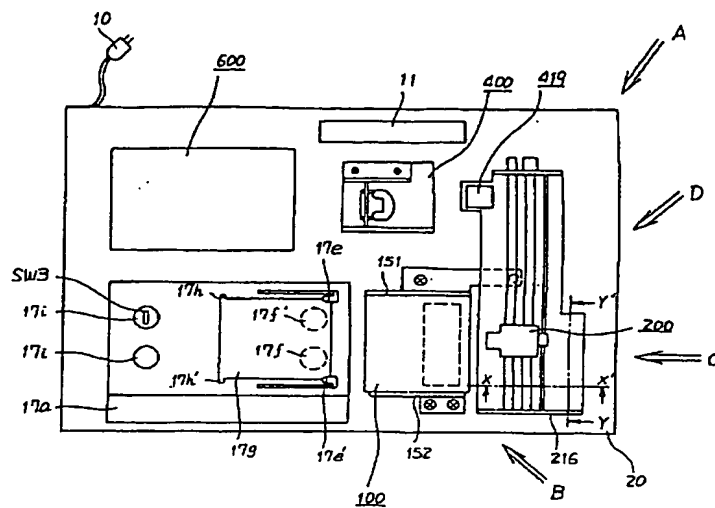
第 3 図



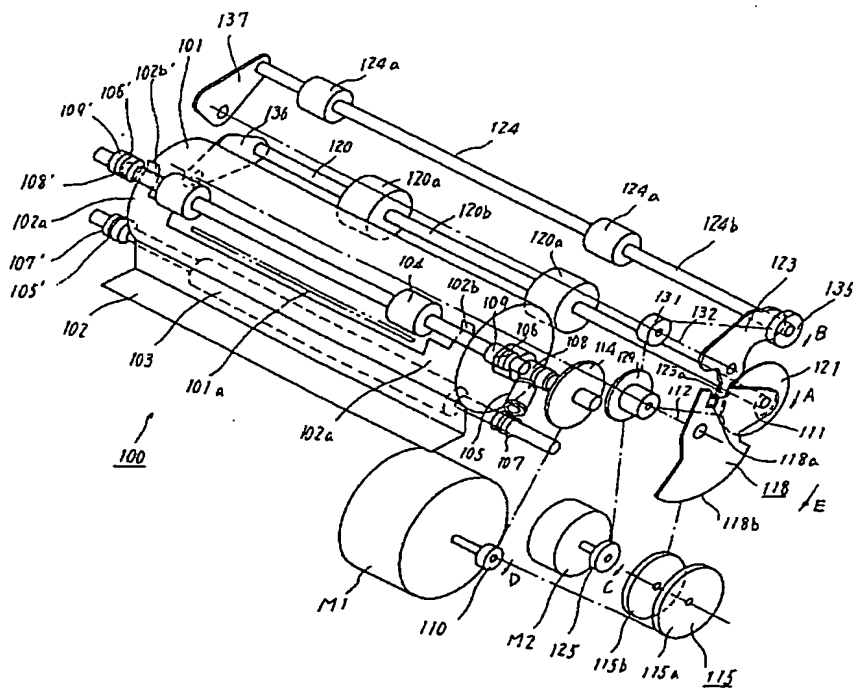
第 4 図



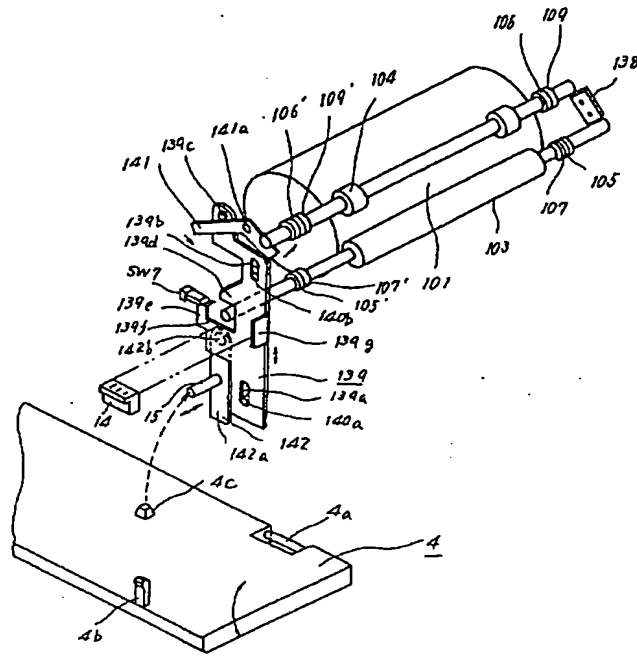
第 7 図



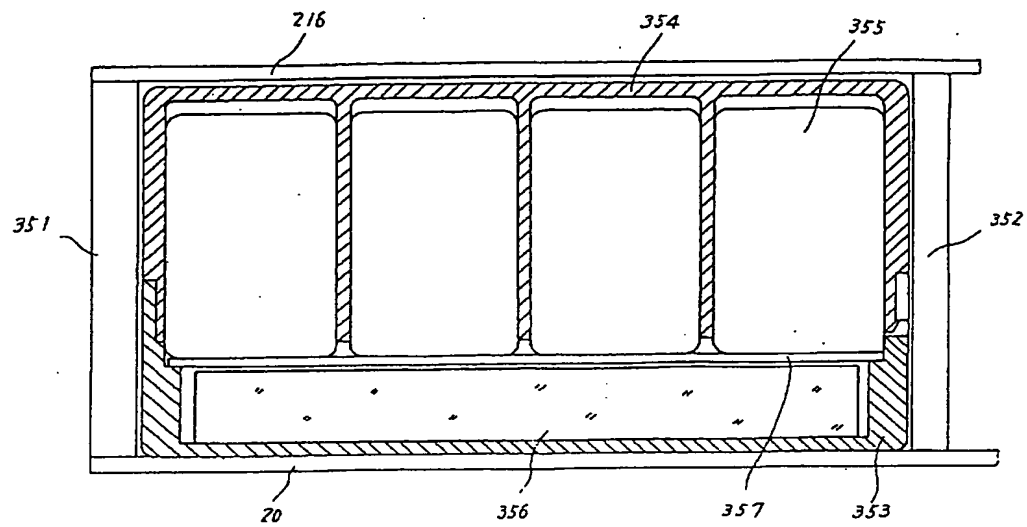
第 8 図



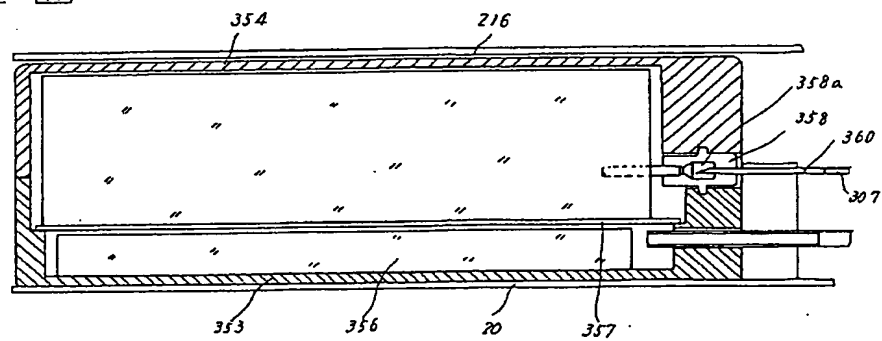
第9図



第 11 図



第 12 図



第 13 図

